

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-46663

(43) 公開日 平成9年(1997)2月14日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/083		H 0 4 N	7/087
	7/087			7/14
	7/088			
	7/14			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-195116

(22) 出願日 平成7年(1995)7月31日

(71) 出願人 00003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 鎌田 寿夫

埼玉県深谷市幡廬町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

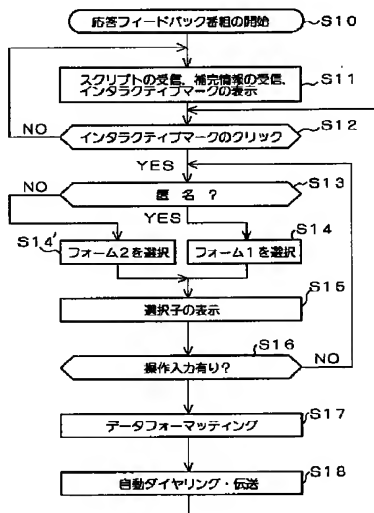
(74) 代理人 弁理士 鈴木 武彦

(54) 【発明の名称】 テレビジョン放送を利用した双方向通信装置

(57) 【要約】

【課題】 双方向通信において、異なる文字多重放送番組を視聴している多くの視聴者から応答データがある場合、データ収集局において応答データと番組（又はチャンネル）との対応関係が容易にわかるようにする。

【解決手段】 文字多重放送信号形式で伝送されてきたコンピュータプログラムが番組RAM42に格納され、CPU27が当該プログラムの基づいて動作し、アンケート等の視聴者からの応答データがモデム38、回線接続部39、電話回線を通して収集局に伝送される。ここでRAM42には、伝送されてきた番組識別番号も格納されており、応答データが上りデータとして送られる場合、当該番組識別番号も付加して伝送され、収集局でデータ収集を容易にしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】テレビジョン放送信号に含まれており映像・音声信号とは独立したデータチャンネルに多重されて伝送されてくるデータ放送番組を受信する受信手段と、前記データ放送番組に含まれるコンピュータプログラムを復調する復調手段と、通信回線を介して相手局と通信を行うための通信制御手段と、固有の識別番号を記憶した記憶手段と、ユーザの操作入力を取り込むための操作入力処理手段と、

復調された前記コンピュータプログラムに基づいて、上記通信制御手段、記憶手段、操作入力処理手段を制御して、データ処理を行うプログラム実行手段とを備え、前記プログラム実行手段は、前記操作入力手段が取り込んだユーザ発生データを前記相手局に伝送するために、前記通信制御手段で伝送データを構築する場合、前記データ放送番組に固有の番組識別番号を付加して前記伝送データを構築する手段を含むことを特徴とするテレビジョン放送を利用した双方向通信装置。

【請求項2】前記プログラム実行手段が、前記伝送データに付加する前記固有の番組識別番号は、前記受信手段で受信されたデータ放送番組に付加されたデータであることを特徴とする請求項1記載のテレビジョン放送を利用した双方向通信装置。

【請求項3】前記プログラム実行手段が、前記伝送データに付加する前記固有の番組識別番号は、前記受信手段で受信された前記コンピュータプログラムに含まれているデータであることを特徴とする請求項1記載のテレビジョン放送を利用した双方向通信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明はテレビジョン放送信号に含めて伝送されるデータ放送を受信および再生可能であり、さらにこのデータ放送を活用して機能を拡張したテレビジョン放送を利用した双方向通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、通常のテレビジョン放送信号に文字や図形データを多重化して伝送する文字放送番組が実現されている。現在サービスが実施されている文字放送番組として、ニュース、天気予報、交通情報、観光案内、テレビショッピングなどがある。また、番組の中で視聴者にアンケート調査を行うような場合もある。

【0003】ところで、現在のテレビジョン放送番組及び文字放送はテレビ局から視聴者に対して一方的に情報を提供する方式である。したがって、テレビショッピングの場合、文字放送でショッピング情報番組を放送した場合、視聴者は画面表示される文字を見ながら希望する商品番号や通信販売会社の電話番号などをメモに取り、

そのメモを見ながら電話機を使って電話することになる。また、番組の中で視聴者にアンケート調査を行うような場合も、視聴者からの応答は、電話番号などをメモに取り、そのメモを見ながら電話機を使って行うことになる。このような場合、誤ダイヤルによる間違い電話が発生したり、電話番号を誤ってメモした場合の間違い電話などの問題が発生する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来の文字多重放送番組ではテレビ局からの一方的な放送を行い、その応答に関しては視聴者からの電話連絡を待つという方式であるために、応答期間が長くなる。また多くの間違い電話などを発生させると問題を有していた。

【0005】そこで、このような問題を解決するために、文字多重放送番組において放送局側からコンピュータプログラムデータを伝送し、受信機にはこのコンピュータプログラムを実行するプログラム実行手段を設け、視聴者が操作入力を与えたときに、プログラム実行手段が通信制御手段を介して自動的に電話機のダイヤリングを行い、視聴者の入力データを自動的に伝送するようにしようという提案が行われている。このようにすると、間違い電話も少なくなり、収集局に対する応答時間もリアルタイムに近くなる。

【0006】ところで、視聴者からの応答データ（アンケートに関する応答、クイズに関する応答、テレビショッピングに関する注文に関する応答）は、収集局に電話回線を通じて伝送される。このシステムにおいて、同時に複数の文字多重放送番組が行われているような場合、1つのデータ収集局でその応答データを収集する場合は、いずれの文字多重放送番組の応答データであるのか判別がつかなくなる場合がある。

【0007】また、データ伝送システムは、一般的には自己のデータを伝送する場合、ヘッダに固有の識別番号を付けて伝送するように設計されている。しかし、上記した文字多重放送番組を利用して例えばアンケート調査を行うような場合、自動ダイヤリングにより固有の識別番号を付けて伝送すると、視聴者の匿名性が失われることになる。このようなシステムを設計した場合、システムを利用する番組内容に制限を与えることになる。

【0008】そこでこの発明では、異なる文字多重放送番組を視聴している多くの視聴者から応答データがある場合、データ収集局において、応答データと番組との対応関係が容易にわかるようにしたテレビジョン放送を利用した双方向通信装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は、テレビジョン放送信号に含まれており映像・音声信号とは独立したデータチャンネルに多重されて伝送されてくるデータ放送番組を受信する受信手段と、前記データ放送番組に含

まれるコンピュータプログラムを復調する復調手段と、通信回線を介して相手局と通信を行うための通信制御手段と、固有の識別番号を記憶した記憶手段と、ユーザの操作入力を取り込むための操作入力処理手段と、復調された前記コンピュータプログラムに基づいて、上記通信制御手段、記憶手段、操作入力処理手段を制御して、データ処理を行うプログラム実行手段とを備え、前記プログラム実行手段は、前記操作入力手段が取り込んだユーザ発生データを前記相手局に伝送するために、前記通信制御手段で伝送データを構築する場合、前記データ放送番組に固有の番組識別番号を付加して前記伝送データを構築する手段を含むものである。

【0010】この手段によると異なる文字多重放送番組を視聴している多くの視聴者から応答データがある場合、データ収集局において、応答データと番組との対応関係が容易にわかり、データ収集局の作業効率の向上と共に、視聴率等のデータ採取も可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1には、この発明の実施の形態であるテレビジョン放送を利用した双方向通信装置が適用されたシステムの例を示している。このシステムは、現行の文字多重放送の機能と電話通信機能とを活用することによって、テレビジョン放送の一方方向放送に対して、電話通信機能を付加し、上り方向のデータ伝送機能を拡張し、全体としては双方向通信機能を実現している。

【0012】全体的システムは、TV受像機11、放送局12、電話回線網13、および収集局14を含むネットワークによって構成されている。放送局12は、文字放送のチャンネルを利用して、双方向性を実現するためのコンピュータプログラム（スクリプト）をデータ放送番組として通常のテレビジョン番組に同期して放送する。あるいは、独立放送として所定放送時間内に繰り返し放送される。このスクリプトは、双方向通信システムの進行手続きを記述した一種のアプリケーションプログラムであり、TV放送信号の垂直帰線期間に重畳されてる送信される。

【0013】このスクリプトは、TV放送信号を受信したTV受像機11のメモリに貯えられ、例えばそのTV受像機11に組み込まれたプログラム実行装置（スクリプトデコーダ）によって実行される。このスクリプトデコーダは、現在の番組が双方向放送番組であることを示すシンボルマーク「i」を画面表示して視聴者にそれを通知し、視聴者からの操作入力に応じて、スクリプト実行を開始し、番組補足情報の表示などの応答を行う。

【0014】応答は、TV受像機11のなかで自足的に終わることもあるが、応答の結果を各地に備えたコンピュータ・システム（収集局14）に電話回線網13を経由して送り、場合によっては、放送局12が提供する番

組内容にリアルタイムに反映させることも可能である。

【0015】このシステムは、既存の文字多重放送システムを、ソフトウェア的に機能拡張している。また視聴者からの応答は電話回線網を介して収集局に送るようになっている。また、スクリプトを文字多重放送に追加して放送しても、現在のTV放送、文字放送、およびTV受像機にはまったく影響を与えない。

【0016】TV受像機11には、文字多重デコーダを含む通常のTV放送受信回路に加え、双方向機能を実現するために、スクリプトデコーダおよびモデムが装備される。スクリプトデコーダは、放送局12から送られてくるTV放送信号の中からスクリプトを取り出し、それを実行することによって双方向通信を実現する。上りデータを送るために、視聴者が応答する場合には、TV操作作用のリモコンを用いて応答を行う。収集局14にデータが伝送されるときは、TV受像機11に接続されたモデムによって自動ダイヤルが行われ収集局14に接続される。上りデータは即座に送信される場合もあり、あるいは夜間など待ってから送信することもある。

【0017】TV受像機11に追加されるモデムは、自動的にダイヤルする機能をもっているため、上りデータ伝送のために視聴者によるダイヤル操作は不要である。自動ダイヤル先の電話番号は、双方向文字放送番組ごとに放送局12側からのスクリプトに埋め込んで送信されてくる。この電話番号は1つあるいは複数の場合があり、複数の場合は、視聴者が送り先を選択できるようになっている。

【0018】スクリプトデコーダは、コンピュータプログラムを実行するプロセッサによって実現される。しかし、文字多重デコーダにも通常はプロセッサが内蔵されているので、実際には、スクリプトデコーダは文字多重デコーダをソフトウェア的に機能拡張することによって実現することができる。よって、スクリプトデコーダは、文字多重デコーダと、プログラムROMとから構成され、多くの回路を文字多重デコーダと共有している。

【0019】放送局12は、視聴者の応答を番組に反映させるなどの視聴者参加方式の番組を放送する場合に、通常の映像・音声を含む放送信号に、スクリプトを挿入して送信する。スクリプトの再生および挿入のための番組制作システムは、パーソナル・コンピュータと多重化装置で構成することができる。

【0020】放送局12は、通常の番組に追加するかたちで放送電波にスクリプトを挿入して放送を行う。追加するコンピュータプログラムは、放送局自身が制作するもの、広告会社、通販会社などの第三者が制作し提供するものに大別される。さらに、放送局制作のものは、事前に用意できるものと、スポーツ中継時のようにライブで挿入されるものがある。

【0021】ここで、スクリプトの構成について説明する。スクリプトは、放送局12の制作システムによって

作成され、通常の画像・音声と共に、送出される。スクリプトは、次のようなオブジェクトの集合として実現されている。

- 【0022】(1) 背景・表示素材
- (2) 動作ボタン
- (3) 文字列
- (4) 画像 など

各オブジェクトには、補完的な手順(手続き)を持たせることができ、この手続きは拡張BASIC言語などによって記述される。この言語は、通常のBASICに双方向通信用の制御命令を持たせたものである。

【0023】このスクリプトの実行時には、まず最初に、画面の背景と動作ボタンなどの画面構成要素が表示される。視聴者がその動作ボタンを選択すると、そのボタンに対応するプログラムが起動される。

【0024】収集局14にはあらかじめ応答データの処理方法が登録されており、これに応じて収集した内容を、放送局、広告会社、スポンサ、通販会社などに再配送することができる。

【0025】この双方向通信システムで実現できる双方向番組の形態は、次の3つに大別できる。

(1) 補完情報番組

・ 広告商品についての付加的な情報を選択表示する。

【0026】・スポーツ中継時のデータを選択的に表示する。

・ 番組内容の表示をする。

・ 料理リサビーを記憶しておき、後で表示する。

【0027】・幼児教育番組において、質問に対する答えに反応する。

・ クイズ番組において、視聴者の答えに反応する。

(2) 応答フィードバック番組(収集局を使う)

・ 政治、経済、社会報道に関するアンケートを採る。

【0028】・スポーツ番組でアンケートを採る。

・ 視聴者参加クイズ番組で、正答者の統計表示や、トークメントを行う。

(3) トランザクション付き番組(収集局を使う)

・ テレビショッピングで注文をサーバ(収集局)にて受け付ける。

【0029】・情報など要求付き広告で、カタログ要求などをサーバ(収集局)にて受け付ける。

・ 視聴率調査のため、視聴者の同意を得て、視聴番組データをサーバ(収集局)に送る。

【0030】図2には、TV受像機11に設けられる双方向通信装置とスクリプトデコーダの具体的な回路構成が示されている。受信チャンネルの映像信号は入力端子21を介して同期分離部22、A/D変換器23に供給される。映像信号の垂直帰線期間には双方向デジタル通信のためのデータが多重されている(この信号形式については図3で説明する)。A/D変換器23でデジタル化されたデータは、波形等化部24で波形等化されデー

タ取り込み・誤り訂正部25に導入される。波形等化部24は、デジタル信号に変換された映像信号の伝送途中の劣化を補償するもので、映像信号に多重されているデジタル放送信号を分離し、その中の多重化データ及びクロックを出力する。データ取り込み・誤り訂正部25は、クロックに同期して多重化データを8ビット単位でバッファRAM26に取り込み誤り訂正を行う。

【0031】CPU27は、プログラムROM28の固定プログラムを基本にして動作する。文字フォントROM29には文字表示を行うための文字フォントが格納されており、このROM29に対して、希望の文字をアドレス指定することにより対応した文字データを読み出すことができる。

【0032】入力端子30には、TV受像機に同期した表示用の同期信号が導入され、表示制御部31に供給されている。表示制御部31は、表示メモリ32のデータをテレビジョン画像の再生に同期させて読み出すと共に、CPU27からの書き込み命令を受けて表示メモリ32に表示データを書き込む処理を行う。表示メモリ32から読み出されたデータは、カラーマップメモリ33に供給され表示データをアドレス入力とし、当該アドレスに対応する原色信号RGBの各レベルデータを出力する。このレベルデータは、D/A変換器34にてアナログRGB信号に変換し、出力端子から表示信号として導出される。なおこの表示信号は、図示しない合成手段によりテレビジョン画像信号と合成されグラフィックスがスーパーインポーズされたテレビジョン画像信号としてディスプレイに表示される。

【0033】入力端子36からはリモコン操作部からの視聴者による操作信号が入力される。この操作信号は操作入力インターフェース(I/F)37を介してCPU27に取り込まれ解析される。

【0034】38は変調及び復調器(モデム)であり、通信制御部を構成しており、回線接続部39を介して電話回線40に接続される。回線接続部39は、回線の接続、切断を制御するものでCPU27により制御される。

【0035】CPU27は、バスラインを介して各機能ブロック、即ちデータ取り込み・誤り訂正部25、プログラムROM28、文字フォントROM29、操作入力I/F37、表示制御部31、モデム38などに接続されている。さらにバスラインには、作業RAM41、番組RAM42、不揮発性メモリ43が接続されている。番組RAM42は、放送局から伝送されてくるコンピュータプログラムを格納するメモリであり、視聴者の操作に応じて、ROM28に格納された固定プログラムの中のインタープリタに従いこのコンピュータプログラムの内容を解釈し、このコンピュータプログラムの手順を実行することができる。不揮発性メモリ43には、この受信端末(デコーダ)固有の識別番号(ID)が格納され

ており、例えばテレビショッピング等で収集局14に注文データを伝送するときはこの固有の識別番号が利用される。収集局14では、IDを認識することにより、注文主を判別することになる。

【0036】図3の(A)及び(B)には、ハイブリッド伝送方式のTV文字多重放送信号において文字放送データが伝送されてくる期間を示している。即ち文字放送データは、垂直帰線期間の第14H(第277H)～第16H(第279H)、および第21H(第284H)に重畳されている。この垂直帰線期間には、さらにデータを多重可能な余裕があるので、例えば第10H(第273H)～第13H(第276H)に上述したスクリプトを多重して伝送することができる。スクリプトは、このように現行の文字多重位置とは異なる位置に多重しても良いが、現行の文字多重信号と同じ位置に時分割で伝送されてきてもよい。また、文字放送データを音声多重信号の一方の副チャンネルに乗せて送信することもでき、この場合には、FM受信部からのデータを取り込むことになる。

【0037】図4は、応答フィードバック番組(収集局を使う)が放送されている場合のシステム動作を示している。オートフィードバック番組は、視聴者参加型の本放送番組に関連した補完情報(例えば、その番組によって視聴者が問われ、視聴者は問いに対して回答の選択を行う場合の選択子、さらにはその本放送番組の固有の番組識別番号)を提供し、視聴者が選択子を通じて応答することで番組内容に、その応答情報を反映するものである。オートフィードバック番組の代表例としては、クイズ番組やアンケート調査がある。例えば政治、経済、社会報道、病気経歴等に関するアンケートを探る場合がある。

【0038】アンケート調査の番組の本放送画面が流れている状態で、スクリプトが受信されると、双方向データ通信番組であることを示すシンボルマーク「i」(インタラクティブマーク)が画面表示される(ステップS10、S11)。

【0039】視聴者がリモコンを操作することなどによってシンボルマーク「i」が選択されると(ステップS12)、CPU27は、番組RAM42に格納されているコンピュータプログラムに基づいて処理動作の実行を開始する。まず、問いに対する回答を匿名とするかどうかの選択が要求される(ステップS13)。これは予め送られている文字表示データを、表示制御部31を通じて画面に表示させることにより実現させて視聴者の判断・選択に委ねるか、あるいはプログラムにより自動的に選択されて実現される。前者の場合、視聴者がリモコン操作入力を通じてイエス(ID伝送の禁止命令発行)とした場合は、モデム38の無通信制御部でデータをフォーマットするときに、ユーザの固有の識別番号が削除されたフォーム1(図5(a)参照)が選択される(ス

テップS14)。ノーの場合は、フォーム2(図5

(b)参照)が選択され(ステップS14)、不揮発性メモリ43から読み出され設定されているIDレジスタのIDが付加される。次に、本番組では質問等が行われ、それに対する回答の選択子が表示される(ステップS15)。リモコンの操作によって視聴者によって選択子が選択(ステップS16)されると、通信制御部において、データフォーマット(ステップS17)が行われ、スクリプトで予め伝送されてきている電話番号を利用して自動ダイヤリングが行われ、選択子を含む所定の送信データが収集局14に伝送され、ここからさらに放送局12に送られる(ステップS18)。この場合、収集局14では、選択子のデータが集計され、その集計結果が放送局12に送られて番組内容に反映される。

【0040】ここで収集局14に送られる上りデータには、視聴者の回答やアンケートデータとともに、当該番組の番組識別番号が付加されて伝送される。この番組識別番号は、予め補完情報として番組に付随して伝送されており、この番組識別番号は、例えば番組RAM42にスクリプトと共に格納されるようになっている。そして視聴者が応答データを伝送するときにはこの番組識別番号が番組RAM42から読み出され、伝送制御機能のデータフォーマット処理において上りデータに付加されるようになっている。

【0041】このようにすると、データ収集局14では、多くの視聴者からのデータを次々と取り込み整理する場合に、応答データに対応する番組を識別することができ、回答の正解判定処理や注文データの振り分けを行う場合に作業効率を上げることができ。

【0042】なお実施の形態では、固有の識別番号(ID)を伝送するか否かを視聴者自身が決定したが、予めスクリプトにより指定しておき、IDを伝送しないようにシステムを規制することも可能である。この場合はスクリプトにID伝送の禁止命令が付加されている。

【0043】放送局或いはスポンサー等がアンケート調査を行い、しかもそのデータ収集先を匿名でもよいとする場合は、視聴者のプライバシー上の問題となるような内容がある。例えば病歴や健康状態等である。このような場合は、先の自動ダイヤリングのための電話番号は、コレクトコール(相手先支払いのシステム)にした方が有効である。

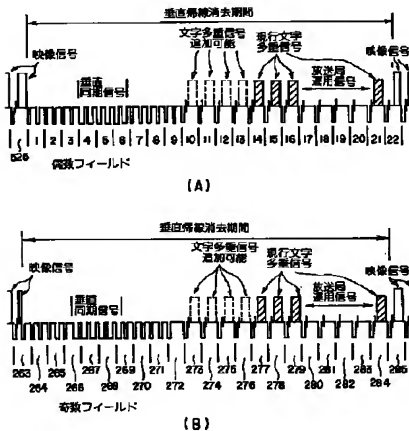
【0044】図5には、上りデータのフォーマットの例を示している。通信制御部から上りデータとして伝送されるデータフォーマットとしては各種の実施の形態が可能である。図5(a)はヘッダ部、番組ID部、ユーザデータ部、エラー訂正コード部の順になっており、匿名の場合利用されるものでID部がない。図5(b)は、ヘッダ部、ID部、番組ID部、ユーザデータ部、エラー訂正コード部の順になっている。匿名で上りデータを伝

送する場合にI D部が削除されフォーム1かフォーム2かの識別はヘッダ部で区別されている。例えばフォーム1の場合ヘッダは1、フォーム2の場合ヘッダは2である。したがって自動ダイヤリングが行われ、収集局14から受信応答があったことが認識されると、図5に示すようなデータが伝送されることになる。

【0045】なおフォーム1、2の形式を採用せず、上りデータはフォーム2のみとし、匿名の場合はI D部をオールゼロに置き換えて伝送するようにしてもよい。このような上りデータの送信機能を持つことにより、データ収集局では、応答データと対応する文字放送番組、或いは応答データと対応するチャンネルとの識別が容易となる。この結果、例えば応答データが同じ内容であっても番組識別番号により分類することができるのでデータの混乱を来すことはない。また、運用上でも、同じ時間帯にそれぞれ異なる複数のチャンネル或いは異なる複数の文字放送番組において、内容の異なるアンケート調査などを実現し、同一の収集局14がそのデータ収集に対応することができるようになる。データ収集局14がこのように1つの文字放送番組に基づいた応答データを処理するのではなく、異なる複数のチャンネル或いは異なる複数の文字放送番組に基づいた応答データを処理できることは、システムの効率的な運用が可能であることである。

【0046】

【図3】



TV文字多重信号のハイブリット伝送方式

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、異なる文字多重放送番組を視聴している多くの視聴者から応答データがある場合、データ収集局において、応答データと番組（又はチャンネル）との対応関係が容易にわかり、データ整理の効率を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のテレビジョン放送を利用した双方向通信装置が適用されたシステムの例を示す図。

【図2】この発明のテレビジョン放送を利用した双方向通信装置の実施の形態の一例を示す図。

【図3】文字多重放送信号及びデータ放送信号の説明図。

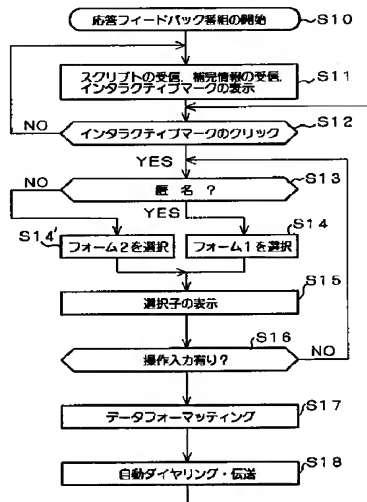
【図4】この発明の装置の動作例を説明するために示したフローチャート。

【図5】上りデータの伝送フォーマットの例を示す図。

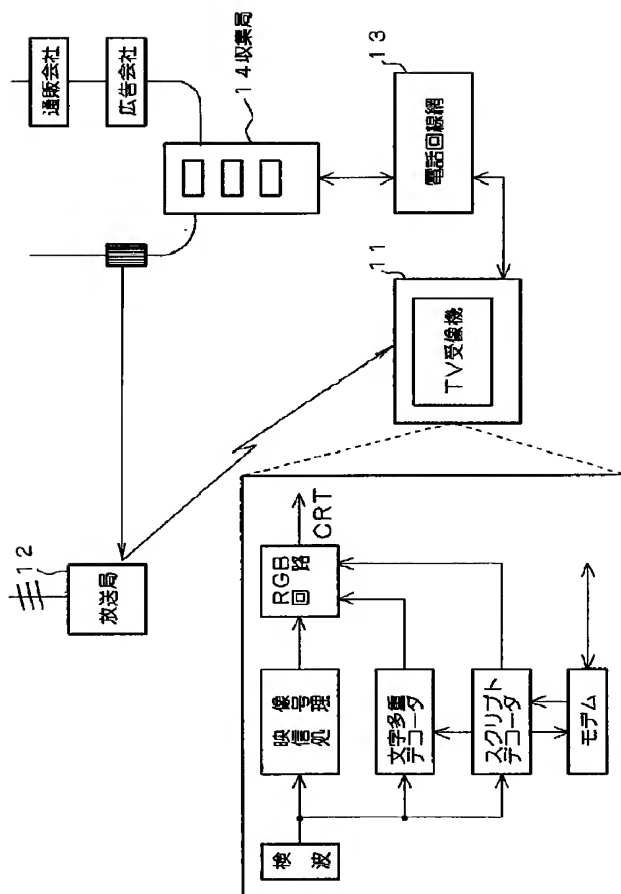
【符号の説明】

11…TV受信機、12…放送局、13…電話回線網、14…収集局、22…同期分離部、23…A/D変換器、24…波形等化部、25…データ取り込み・誤り訂正部、26…バッファRAM、27…CPU、28…プログラムROM、29…文字フォントROM、31…表示制御部、32…表示メモリ、33…カラーマップメモリ、34…D/A変換器、37…操作入力I/F、38…モデム、39…回線接続部、41…作業RAM、42…番組RAM、43…不揮発性メモリ

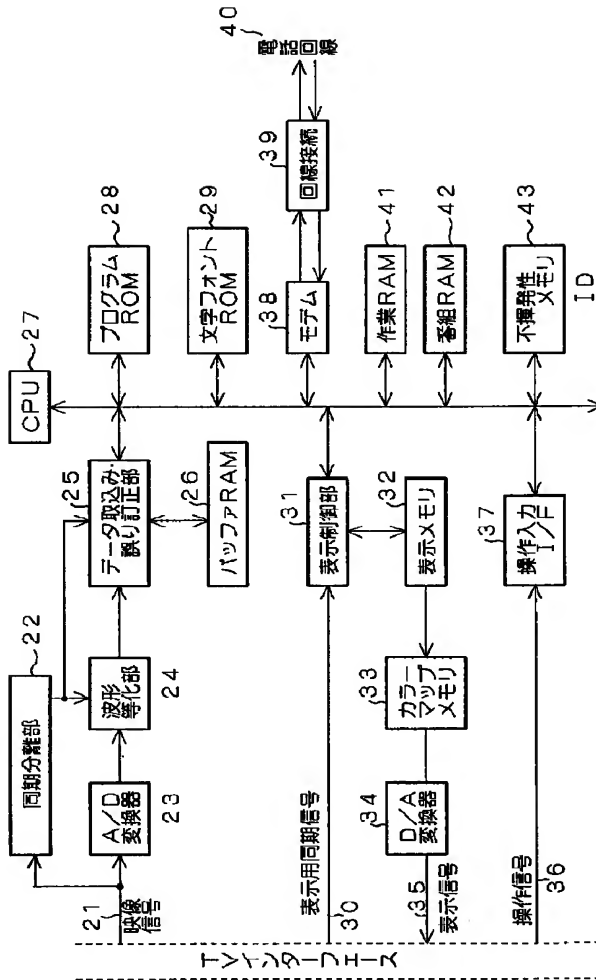
【図4】



【図 1】



【図 2】



【図5】

(a)

ヘッダ部	番 組 ID部	ユーザ データ部	エラー コード
------	------------	-------------	------------

フォーム1

(b)

ヘッダ部	ID部	番 組 ID部	ユーザ データ部	エラー コード
------	-----	------------	-------------	------------

フォーム2